

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-008151

(43)Date of publication of application : 12.01.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/907

H04N 5/93

(21)Application number : 11-172724

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 18.06.1999

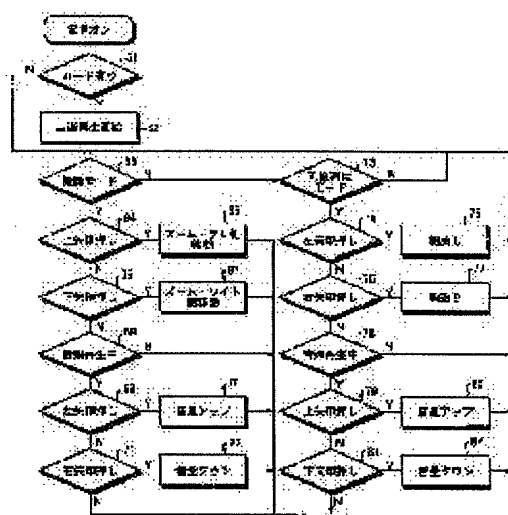
(72)Inventor : MIYAKE IZUMI

(54) DIGITAL CAMERA WITH SOUND REPRODUCING FUNCTION AND ITS CONTROLLING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a digital still camera capable of controlling the volume of reproduced music.

SOLUTION: The digital still camera has a mode setting dial and up/down/right/left buttons. Compressed digital music data recorded in a memory card are reproduced by the camera. When an image pickup mode is set up by the dial (YES in step 63), the zooming quantity of the camera is controlled by depressing the up/down part of the up/down/right/left buttons (steps 64, 66). The volume of reproduced music is controlled by depressing the right/left part (step 69, 71). When an image reproducing mode is set up by the dial (YES in step 73), images (frames) to be displayed on an LCD are scrolled forward or backward by depressing the right/left part of the buttons (steps 74, 76). The volume of reproduced music is controlled by depressing the up/down part (steps 79, 81).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8151

(P2001-8151A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl.⁷H 0 4 N 5/907
5/93

識別記号

F I

H 0 4 N 5/907
5/93

テーマコード* (参考)

B 5 C 0 5 2
G 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-172724

(22) 出願日 平成11年6月18日 (1999.6.18)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三宅 泉

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外 1 名)

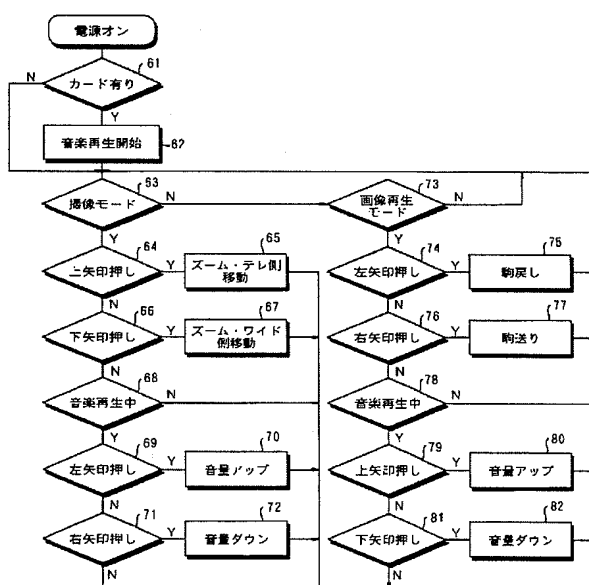
Fターム (参考) 5C052 GA02 GB01 GB07 GC05 GC10
GD085C053 FA08 FA10 FA27 GA11 GB11
GB21 JA01 JA16 KA04 LA14
LA20

(54) 【発明の名称】 音再生機能付きデジタル・カメラおよびその制御方法

(57) 【要約】

【目的】 再生音楽の音量調節が可能なデジタル・スチル・カメラを提供する。

【構成】 デジタル・スチル・カメラは、モード設定ダイヤルと上下左右ボタンとを持つ。メモリ・カードに記録された圧縮デジタル音楽データはカメラで再生される。ダイヤルによって撮像モードが設定されると (ステップ63でYES), 上下左右ボタンの上/下部分を押すことによってカメラのズーム量が操作される (ステップ64, 66)。左/右部分を押すことによって再生音楽の音量がアップ/ダウンする (ステップ69, 71)。他方、ダイヤルによって画像再生モードが設定されると (ステップ73でYES), 上下左右ボタンの左/右部分を押すことによってLCDに表示される画像 (駒) が順送りまたは逆送りされる (ステップ74, 76)。上/下部分を押すことによって再生音楽の音量がアップ/ダウンする (ステップ79, 81)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラにおいて、撮像に関する指令を与えるための撮像指令スイッチ、上記撮像モードが設定されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じた撮像に関する処理を行うように上記撮像手段を制御する撮像制御手段、ならびに上記画像再生モードが設定されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する音量調節手段、を備えた音再生機能付きデジタル・カメラ。

【請求項 2】 上記撮像手段がズーム可能なズーム・レンズを含み、上記撮像指令スイッチがズーム指令を与えるズーム・スイッチであり、上記撮像制御手段が上記ズーム・スイッチから与えられるズーム指令に応じて、上記ズーム・レンズのズーム量を制御するものである、請求項 1 に記載の音再生機能付きデジタル・カメラ。

【請求項 3】 撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラにおいて、画像再生に関する指令を与えるための画像再生指令スイッチ、上記画像再生モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じた画像再生に関する処理を行うように上記画像再生手段を制御する画像再生制御手段、ならびに上記撮像モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する音量調節手段、を備えた音再生機能付きデジタル・カメラ。

【請求項 4】 上記画像再生指令スイッチが再生する駒を指定する駒指定スイッチであり、上記画像再生手段が上記駒指定スイッチから与えられる再生駒指定指令に応じて、指定された駒の画像を表示装置に表示するものである、請求項 3 に記載の音再生機能付きデジタル・カメラ。

【請求項 5】 上記音データ再生手段による音データの再生中かどうかを判定する判定手段をさらに備え、上記音量調節手段が、上記判定手段により音データの再生中と判定されているときに上記音量調節を行うものである、請求項 1 または 3 に記載の音再生機能付きデジタル・カメラ。

ル・カメラ。

【請求項 6】 撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法であり、上記撮像モードが設定されているときに、撮像指令スイッチから与えられた撮像に関する指令に応じた処理を行うように上記撮像手段を制御し、上記画像再生モードが設定されているときに、上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する、音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法。

【請求項 7】 撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法であり、上記画像再生モードが設定されているときに、画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じた画像再生に関する処理を行うように上記画像再生手段を制御し、上記撮像モードが設定されているときに、上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する、音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】 この発明は、音データの再生が可能な音再生機能付きデジタル・カメラおよびその制御方法に関する。

【0002】

【発明の背景】 デジタル・カメラは被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得、得られた画像データを記録または再生するために用いられる。メモリ・カードが着脱可能なデジタル・カメラでは、装着されたメモリ・カードに画像データが記録される。

【0003】 メモリ・カードは、画像データの記録に限らず音（音楽）データを記録することもできる。デジタル・カメラに音データを再生する回路等を設けることによって、メモリ・カードに記録された音データをデジタル・カメラにおいて再生し、再生した音を出力することができる。

【0004】 音データを再生する再生機器には、一般に音量調節のためのボタン、ダイヤル、スイッチ等が設けられている。しかしながら、デジタル・カメラには撮

像や画像再生のためのスイッチ等がすでに設けられている。デジタル・カメラは小型化が要求されているので、スイッチを多くすることは好ましくない。

【0005】

【発明の開示】この発明は、特別な操作部材を新たに設けることなく、音量調節ができる音再生機能付きデジタル・カメラおよびその制御方法を提供することを目的とする。

【0006】第1の発明による音再生機能付きデジタル・カメラは、撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えている。第1の発明による音再生機能付きデジタル・カメラは、撮像に関する指令を与えるための撮像指令スイッチ、上記撮像モードが設定されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じた撮像に関する処理を行うように上記撮像手段を制御する撮像制御手段、ならびに上記画像再生モードが設定されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する音量調節手段を備えていることを特徴とする。

【0007】第1の発明による音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法は、撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラを制御する方法であり、上記撮像モードが設定されているときに、撮像指令スイッチから与えられた撮像に関する指令に応じた処理を行うように上記撮像手段を制御し、上記画像再生モードが設定されているときに、上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節することを特徴とする。

【0008】デジタル・カメラに撮像に関する指令を与えるための撮像指令スイッチには、ズーム量の大小を調節するためのズーム・スイッチや露出量を調節するための露出量調節スイッチなどがある。ズーム・スイッチや露出量調節スイッチなどは被写体像を撮像するときに用いられ、画像データを再生し再生画像を表示装置に表示する場合には用いられない。撮像指令スイッチは従来の撮像モードにおいて用いられ、従来の画像再生モードにおいては用いられないものである。第1の発明は、このような撮像指令スイッチを画像再生モードにおいて利

用している。

【0009】第1の発明によると、撮像モードが設定されている場合には、撮像指令スイッチから与えられる指令に応じて、撮像制御手段が撮像に関する処理を行うように制御される。他方、画像再生モードが設定されていると、撮像指令スイッチからの指令に応じて、音量調節手段が音データ再生手段によって再生される音の音量を調節するように制御される。画像再生モードが設定されているときに再生される音の音量調節に、別途そのためのスイッチ等を設ける必要がない。小型化の要求を満たしつつ、音量調節が可能なデジタル・カメラを実現することができる。

【0010】撮像指令スイッチがズーム・スイッチのときには、撮像に関する処理として、ズーム・スイッチから与えられるズーム指令に応じて、上記ズーム・レンズのズーム量の制御が行われる。撮像指令スイッチが露出量調節スイッチのときには、撮像に関する処理として、露出量調節スイッチから与えられる指令に応じて、露出量の制御が行われる。

【0011】第2の発明による音再生機能付きデジタル・カメラは、撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えている。第2の発明による音再生機能付きデジタル・カメラは、画像再生に関する指令を与えるための画像再生指令スイッチ、上記画像再生モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じた画像再生に関する処理を行うように上記画像再生手段を制御する画像再生制御手段、ならびに上記撮像モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により再生される音の音量を調節する音量調節手段を備えていることを特徴とする。

【0012】第2の発明による音再生機能付きデジタル・カメラの制御方法は、撮像モードと画像再生モードとの設定が可能であり、上記撮像モードが設定されているときに被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像手段、上記画像再生モードが設定されているときに画像データを再生し、再生画像を表示装置に表示する画像再生手段、および音データを再生し、再生した音を出力する音データ再生手段を備えた音再生機能付きデジタル・カメラを制御する方法であり、上記画像再生モードが設定されているときに、画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じた画像再生に関する処理を行うように上記画像再生手段を制御し、上記撮像モードが設定されているときに、上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じて、上記音データ再生手段により

再生される音の音量を調節することを特徴とする。

【0013】デジタル・カメラの画像再生指令スイッチには、再生する駒を指定する駒指定スイッチや再生されて表示装置に表示される画像の明るさを調整する明るさ調整スイッチなどがある。駒指定スイッチや明るさ調整スイッチなどは画像データを再生し再生画像を表示装置に表示するときに用いられる。被写体像を撮像するときには用いられない。再生画像指令スイッチは、従来の画像再生モードにおいて用いられ、従来の撮像モードにおいては用いられないものである。第2の発明は、このような画像再生指令スイッチを撮像モードにおいて利用している。

【0014】第2の発明によると、画像再生モードが設定されている場合には、画像再生指令スイッチから与えられる指令に応じて、画像再生手段が画像再生に関する処理を行うように制御される。他方、撮像モードが設定されていると、画像再生指令スイッチからの指令に応じて、音量調節手段が音データ再生手段によって再生される音の音量を調節するように制御される。撮像モードが設定されているときに再生される音の音量調整に、別途そのためのスイッチ等を設ける必要がない。小型化の要求を満たしつつ、音量調節が可能なデジタル・カメラを実現することができる。

【0015】再生画像指令スイッチが駒指定スイッチのときには、画像再生に関する処理として、上記駒指定スイッチから与えられる再生駒指定指令に応じて、指定された駒の画像を表示装置に表示する処理が行われる。再生画像指令スイッチが明るさ調整スイッチのときには、画像再生に関する処理として、上記明るさ調整スイッチから与えられる指令に応じて、表示装置に表示される画像の明るさが制御される。

【0016】第1の発明によるデジタル・カメラまたは第2の発明によるデジタル・カメラにおいて、一実施態様では、上記音データ再生手段による音データの再生中かどうかを判定する判定手段がさらに備えられ、上記判定手段により音データの再生中と判定されているときに、上記音量調節手段によって上記音量調節が行われる。音データが再生されていない場合には音量調節は行われない。音データの再生中に音量調節手段による音量調節が行われるので、音量調節の誤操作（たとえば、音データ再生されていないときに誤操作によって最大音量とされてしまう等）を防ぐことができる。

【0017】上記第1の発明によるデジタル・カメラおよび上記第2の発明によるデジタル・カメラの両方の特徴を有するデジタル・カメラを構成することもできる。すなわち、このデジタル・カメラには、撮像に関する指令を与えるための撮像指令スイッチ、撮像モードが設定されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じた撮像に関する処理を行うように撮像手段を制御する撮像制御手段、画像再生モードが設定

されているときに上記撮像指令スイッチから与えられた指令に応じて、音データ再生手段により再生される音の音量を調節する第1の音量調節手段、画像再生に関する指令を与えるための画像再生指令スイッチ、上記画像再生モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じた画像再生に関する処理を行うように上記画像再生手段を制御する画像再生制御手段、ならびに上記撮像モードが設定されているときに上記画像再生指令スイッチから与えられた指令に応じて、音データ再生手段により再生される音の音量を調節する第2の音量調節手段が備えられる。

【0018】

【実施例の説明】図1および図2はデジタル・スチル・カメラの外観を示している。

【0019】デジタル・スチル・カメラ1の正面においてその右上には、光学的ビュー・ファインダ3が設けられている。この光学的ビュー・ファインダ3の下方には、撮像レンズ13が設けられている。

【0020】デジタル・スチル・カメラ1の正面の左上には、ストロボ12が設けられている。

【0021】デジタル・スチル・カメラ1の上面において正面から見て左側には、シャッター・リリース・ボタン2が設けられている。このシャッター・リリース・ボタン2の右側には操作表示用LCD20が設けられている。

【0022】図1を参照して、デジタル・スチル・カメラ1の正面から見て右側の側面に、メモリ・カード挿入口17が形成されている。メモリ・カード挿入口17には、メモリ・カード11が挿入される。メモリ・カード挿入口17は、デジタル・スチル・カメラ1の側面に開閉可能に形成された蓋18によって覆うことができる。

【0023】メモリ・カード挿入口17が形成されている側面において、メモリ・カード挿入口17の左側には、AC入力端子14、オーディオ出力端子15および映像信号出力端子16が設けられている。AC入力端子14には電源に接続された接続コードのプラグ部分が挿入される。オーディオ出力端子15にはヘッド・フォン19などに接続されたオーディオ・コードのプラグ部分が挿入される。映像信号出力端子16にはディスプレイなどに接続された接続コードのプラグ部分が挿入される。

【0024】図3はデジタル・カメラの背面を示している。

【0025】デジタル・スチル・カメラ1の背面には、その右上部分にモード設定ダイヤル4が設けられている。モード設定ダイヤル4は回転自在である。このモード設定ダイヤル4の左側には、指標6が形成されている。モード設定ダイヤル4に表示されている各種モードを示す図柄のうち所望のモードの図柄を指標6に位置決めすることにより、その図柄が示すモードが設定される。

【0026】デジタル・スチル・カメラ1が持つモー

ドには、撮像モードと画像再生モードとが含まれている。被写体を撮像し撮像によって得られた1駒分のデジタル画像データをメモリ・カード11に記録する場合には、撮像モードが設定される。メモリ・カード11に記録されているデジタル画像データのうち、指定された1駒分のデジタル画像データを再生する場合には、画像再生モードが設定される。

【0027】モード設定ダイヤル4の内側部分には、上下左右ボタン5が設けられている。上下左右ボタン5には上矢印、下矢印、左矢印および右矢印が示されている。上下左右ボタン5はこれらの各矢印の部分を押すことができる。

【0028】デジタル・スチル・カメラ1の背面の下方には、画像表示用LCD9が設けられている。この画像表示用LCD9に撮像によって得られた被写体像が表示される。

【0029】画像表示用LCD9の表示画面の上には、電源スイッチ8が設けられている。

【0030】図4はデジタル・スチル・カメラ1の電気的構成を示すブロック図である。

【0031】デジタル・スチル・カメラ1の電源スイッチ8をオンすると、電源回路53から各回路に電源が供給される。

【0032】デジタル・スチル・カメラ1の全体の動作は、メインCPU30によって統括される。

【0033】メインCPU30は、通信ラインによって測光／測距CPU40と相互に接続されている。測光／測距CPU40には、光学ユニット41と、ストロボ12の充電および発光を制御する充電／発光制御回路42と、CCD

(Charge Coupled Device) 31、撮像回路32およびアナログ／デジタル変換回路33を制御するクロック・ジェネレータ (Clock Generator : CG) 34とが接続されている。

【0034】光学ユニット41は、ズームのためのズーム・レンズ、ピントを合わせるためのフォーカス・レンズおよび明るさを調節する絞りを含む。デジタル・スチル・カメラ1はズーム・レンズ、フォーカス・レンズおよび絞りの移動量を検出するためのセンサ、デジタル・スチル・カメラ1から被写体までの距離を検出する距離センサおよび被写体からの光量を検出する測光センサ (センサについては図示略) を備えている。各センサからの出力信号が測光／測距CPU40に与えられる。測光／測距CPU40においてフォーカス・レンズのフォーカス量および絞りの絞り値、被写体距離および光量 (輝度値等) が算出され、フォーカス量および絞り値が所望の値になるようにフォーカス・レンズおよび絞りがフィードバック制御される。

【0035】被写体を撮像する場合、モード設定ダイヤル4を撮像モードに合わせる。光学ユニット41によってとらえられた被写体像がCCD31の受光面上に結像す

る。撮像モードが設定されたデジタル・スチル・カメラ1において、ズーム量の調節には上下左右ボタン5の上矢印部分と下矢印部分が用いられる。ズーム・レンズはデジタル・スチル・カメラ1の光軸に沿って移動し、これによりCCD31の受光面上に結像する被写体像の倍率が増加する。上下左右ボタン5の上矢印部分が押されると、上矢印部分が押されたことを示す信号がメインCPU30および測光／測距CPU40を経て光学ユニット41に与えられ、ズーム・レンズが望遠側に移動する。被写体像の倍率が大きくなる。上下左右ボタン5の下矢印部分が押されると、ズーム・レンズが広角側に移動する。被写体像の倍率が小さくなる。

【0036】CCD31の受光面上に結像した被写体像は、撮像回路32をスルーしてアナログ／デジタル回路33に与えられ、アナログ／デジタル回路33でデジタル画像データに変換される。デジタル画像データはバッファ・メモリ35を経てYC処理回路36に入力し、YC処理回路36で輝度 (Y) データと色 (C) データとが生成される。輝度 (Y) データと色 (C) データはYC処理回路36からバッファ・メモリ35に戻され、バッファ・メモリ35からYC／RGB変換回路49に入力する。YC／RGB変換回路49においてYCデータはRGBデータに変換される。

【0037】被写体像を表すRGBデータは、YC／RGB変換回路49からドライバ51を介して画像表示用LCD9に与えられる。画像表示用LCD9にはCCD31によって撮像された被写体像を表す画像が表示される。

【0038】シャッター・レリーズ・ボタン2が押されると、その押し下げを示す信号はメインCPU30に入力する。押し下げを示す信号はメインCPU30から測光／測距CPU40を経て、クロック・ジェネレータ (CG) 34と充電／発光制御回路42とにそれぞれ入力する。クロック・ジェネレータ34からクロック・パルスが発生し、このクロック・パルスに反応して、被写体像を表す1駒分の画像信号がCCD31から出力されて撮像回路32に入力する。撮像回路32において、画像信号にホワイト・バランス調整、γ補正などが行われ、出力される。充電／発光制御回路42は撮像動作と同期してストロボ12を発光させる。

【0039】撮像回路32から出力される画像信号は、アナログ／デジタル変換回路33、バッファ・メモリ35、YC処理回路36を経て、バッファ・メモリ35に一時的に記憶される。バッファ・メモリ35に一時的に記憶された被写体像を表すデジタル画像データは、圧縮／伸張回路37において圧縮されて、カードI/F38に装着されたメモリ・カード11に記録される。

【0040】モード設定ダイヤル4を再生モードに合わせると、メモリ・カード11に記録された圧縮デジタル画像データが読み出され、カードI/F38を介して圧縮／伸張回路37に入力し、圧縮／伸張回路37で伸張され

る。伸張されたデジタル画像データはバッファ・メモリ35に一時的に記憶され、YC/RGB変換回路49、ドライバ51を介して画像表示用LCD9に与えられる。画像表示用LCD9にはメモリ・カード11に記録されているデジタル画像データによって表される画像が表示される。

【0041】メモリ・カード11に複数駒の圧縮デジタル画像データが記録されている場合には、たとえば、複数駒のうちメモリ・カード11に最後に記録された圧縮デジタル画像データによって表される画像が画像表示用LCD9の表示画面に表示される。画像表示用LCD9の表示画面に表示される駒の指定には、上下左右ボタン5の右矢印部分と左矢印部分とが用いられる。上下左右ボタン5の右矢印部分が押されると、次の駒の圧縮デジタル画像データが読み出され、先に表示画面に表示されていた画像に代わって表示画面に表示される(駒送り)。上下左右ボタン5の左矢印部分が押されると、一つ前の駒の圧縮デジタル画像データによって表される画像が、先に表示画面に表示されていた画像に代わって表示画面に表示される(駒戻し)。

【0042】デジタル・スチル・カメラ1はまた、メモリ・カード11に記録された圧縮デジタル音楽データを再生することができる。このため、デジタル・スチル・カメラ1は、音楽データ伸張処理回路45とデジタル/アナログ変換回路48と増幅回路50を備えている。増幅回路50はメインCPU30によって増幅率が制御される。

【0043】メモリ・カード11に圧縮デジタル音楽データが記録されている場合、設定されているモードに関係なく、電源オンに応じて、または電源オンされているデジタル・スチル・カメラ1へのメモリ・カード11の装着に応じて、圧縮デジタル音楽データがメモリ・カード11から読み出される。メモリ・カード11から読み出された圧縮デジタル音楽データはカードI/F38を経て音楽データ伸張処理回路45に入力する。音楽データ伸張処理回路45において圧縮デジタル音楽データは伸張される。伸張されたデジタル音楽データはデジタル/アナログ変換回路48に入力する。デジタル/アナログ変換回路48においてデジタル音楽データはアナログの音楽信号に変換される。デジタル/アナログ変換回路48から出力された音楽信号は増幅回路50に入力する。

【0044】増幅回路50は入力信号を増幅した後に出力する。増幅回路50において増幅された音楽信号がオーディオ出力端子15に供給される。オーディオ出力端子15にヘッド・フォンのプラグ等を挿入すると、ヘッド・フォンを通して、圧縮デジタル音楽データにもとづいて再生された音楽を聞くことができる。

【0045】増幅回路50における入力音楽信号の増幅率は、上下左右ボタン5を操作することによって変化する。増幅回路50の増幅率が大きくされると、再生されて

いる音楽の音量が大きくなる。増幅率が小さくされると、再生されている音楽の音量が小さくなる。上下左右ボタン5を用いた増幅率の操作(再生音楽の音量の操作)についての詳細は、後述する。

【0046】メモリ・カード11に記録される圧縮デジタル音楽データには、著作権情報データ(音楽の作曲家や演奏者、レコード会社等を示すデータ、コピーされたものであることを示すデータ等)が付加される場合がある。著作権情報記録メモリ(EEPROM:Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)52には、メモリ・カード11から読み出された著作権情報データが蓄積される。著作権情報データは、メモリ・カード11から読出された圧縮デジタル音楽データが正規のデータであるか、または不正なデータ(たとえば、違法にコピーされたデータ)であるかの判断等に用いることができる。メモリ・カード11から読出された音楽データが不正なデータである場合に、音楽を再生できないようにすることなどに、著作権情報データを用いることができよう。

【0047】さらにデジタル・スチル・カメラ1は、メモリ・カード11に記録されるテキスト・データにもとづいて表される文字等を、メモリ・カード11に記録された圧縮デジタル音楽データにもとづく音楽の再生に同期させて、画像表示用LCD9に表示することができる。このため、デジタル・スチル・カメラ1は、画像表示用LCD9に表示させる文字等を表す文字データを生成するキャラクタ・ジェネレータ46と、メモリ・カード11に記録されたタイミング・データにもとづいて音楽の再生に同期させて文字を出力するためのタイミング信号を発生するタイミング信号発生回路47を備えている。

【0048】図5はメモリ・カードのデータ配置構造の一例を示すものである。

【0049】メモリ・カード11には管理領域とユーザ記録領域とがある。

【0050】管理領域には、メモリ・カード11に記録されているすべてのデータを管理する管理データが記録される。

【0051】ユーザ記録領域には、複数駒の画像の圧縮デジタル画像データ(圧縮デジタル画像データ1, 2, ...)が記録されるとともに、複数の圧縮デジタル音楽データ、テキスト・データおよびタイミング・データの組のデータ(圧縮デジタル音楽データ+テキスト・データ+タイミング・データ1, 2, 3, ...)が記録されている。

【0052】圧縮デジタル音楽データとテキスト・データとタイミング・データの組のデータにおけるテキスト・データにもとづく文字等が、再生音楽と同期して画像表示用LCD9に表示される。メモリ・カード11に記録されたテキスト・データにもとづく文字(平仮名、片仮名、英文字、数字、記号等を含む)を表すデータはキャラクタ・ジェネレータ46で生成される。キャラクタ・

ジェネレータ46で生成された文字を表すデータによって表される文字は、メモリ・カード11に記録されたタイミング・データにもとづいてタイミング信号発生回路47から出力されるタイミング信号によって、画像表示用LCD9への表示がタイミング制御される。音楽の進行に合わせて、文字（たとえば、歌詞）が画像表示用LCD9に表示される。

【0053】メモリ・カード11に記録される圧縮デジタル音楽データ、または圧縮デジタル音楽データとテキスト・データとタイミング・データの組のデータは、一般に、これらのデータがデータベース等に蓄積されたサーバから通信回線（インターネット等）を介してダウンロードされるものである。データのダウンロードにはパソコン等が用いられる。パソコン等を用いてダウンロードされた圧縮デジタル音楽データまたは圧縮デジタル音楽データとテキスト・データとタイミング・データの組のデータは、パソコン等を用いてメモリ・カード11に記録される。この場合、パソコン等にはメモリ・カード11にデータを書込／読出するための装置（ドライバ）が設けられよう。

【0054】図6はデジタル・スチル・カメラ1の上下左右ボタン5を用いた操作にもとづく、デジタル・スチル・カメラ1の動作の流れを示すものである。

【0055】上下左右ボタン5は、被写体の撮像時におけるズーム操作（テレ（望遠）／ワイド（広角））と、メモリ・カード11から読出された画像データ再生時ににおいて画像表示用LCD9に再生される画像の駒の指定（1駒分の駒送り／1駒分の駒戻し）の操作と、メモリ・カード11から読み出されて再生される音楽の音量調節（音量アップ／音量ダウン）に用いられる。

【0056】デジタル・スチル・カメラ1の電源が電源スイッチ8を用いてオンされると、以下に説明する動作が行われる。

【0057】メモリ・カード挿入口17にメモリ・カード11が挿入されているどうか判断される（ステップ61）。圧縮デジタル音楽データが記録されたメモリ・カード11がメモリ・カード挿入口17に挿入されていると（または電源がオンされたデジタル・スチル・カメラ1のカード挿入口17に、圧縮デジタル音楽データが記録されたメモリ・カード11が挿入されると）、設定されているモードに関係なく、圧縮デジタル音楽データがメモリ・カード11から読出されて再生される（ステップ61でYES、ステップ62）。メモリ・カード11に圧縮デジタル音楽データが記録されていなければ、ステップ62はスキップされる（ステップ61でNO）。

【0058】モード設定ダイアル4が撮像モードに合わせられている場合（ステップ63でYES）、上下左右ボタン5の上矢印および下矢印部分はズーム量の操作に用いられる。上下左右ボタン5の上矢印部分が押されると（ステップ64でYES）、ズーム・レンズが望遠側に移動

する（ズーム・テレ側移動；ステップ65）。ズームされた被写体像が撮像され、画像表示用LCD9に表示される。上下左右ボタン5の下矢印部分が押されると（ステップ66でYES）、ズーム・レンズが広角側に移動する（ズーム・ワイド側移動；ステップ67）。広角の被写体像が撮像され、画像表示用LCD9に表示される。

【0059】モード設定ダイアル4が撮像モードに合わせられており（ステップ63でYES）、かつメモリ・カード11に記録されている圧縮デジタル音楽データにもとづく音楽が再生中である場合（ステップ68でYES）には、上下左右ボタン5の左矢印部分および右矢印部分が、再生音楽の音量調節スイッチとして機能する。上下左右ボタン5の左矢印部分が押されると（ステップ69でYES）、左矢印部分が押されたことを示す信号がメインCPU30に入力する。増幅回路50の増幅率を大きくする信号がメインCPU30から増幅回路50に与えられる。増幅回路50の増幅率が大きくされ、再生中の音楽の音量がアップする（ステップ70）。上下左右ボタン5の右矢印部分が押されると（ステップ71でYES）、増幅回路50の増幅率が小さくされ、再生中の音楽の音量がダウンする（ステップ72）。

【0060】モード設定ダイアル4が画像再生モードに合わせられている場合（ステップ73でYES）、上下左右ボタン5の左矢印および右矢印部分は、メモリ・カード11に記録されている圧縮デジタル画像データにもとづいて画像表示用LCD9に表示される画像の駒の指定に用いられる。上下左右ボタン5の左矢印部分が押されると（ステップ74でYES）、メモリ・カード11においてその一つ前に記録された圧縮デジタル画像データが読み出され、画像表示用LCD9に表示されている画像に代わって表示される（ステップ75；駒戻し）。上下左右ボタン5の右矢印部分が押されると（ステップ76でYES）、次の駒の画像が画像表示用LCD9に表示される（ステップ77；駒送り）。

【0061】モード設定ダイアル4が画像再生モードに合わせられている場合であって（ステップ73でYES）、かつメモリ・カード11に記録されている圧縮デジタル音楽データにもとづく音楽が再生中である場合（ステップ78でYES）には、上下左右ボタン5の上矢印部分および下矢印部分が、再生音楽の音量調節スイッチとして機能する。上下左右ボタン5の上矢印部分が押されると（ステップ79でYES）、増幅回路50の増幅率が大きくされ再生中の音楽の音量がアップする（ステップ80）。上下左右ボタン5の下矢印部分が押されると（ステップ81でYES）、増幅回路50の増幅率が小さくされ再生中の音楽の音量がダウンする（ステップ82）。

【0062】このように、デジタル・スチル・カメラ1の上下左右ボタン5は、モード設定ダイアル4によってデジタル・スチル・カメラ1が撮像モードに設定されている場合には、上下の矢印部分がズーム量の調節に

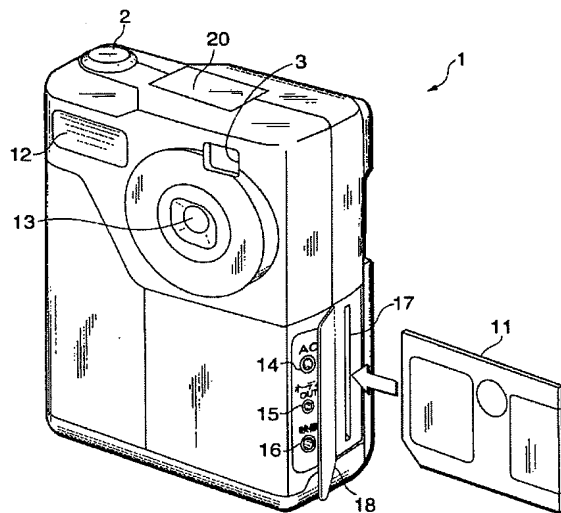
13

用いられ、左右の矢印部分が再生音楽の音量調節に用いられる。画像再生モードに設定されている場合には、上下の矢印部分が再生音楽の音量調節に用いられ、左右の矢印部分が再生画像の駒の指定に用いられる。音量調節のためにのみ用いる操作部材を別途設けることなく、再生されている音（音楽）の音量を調節することができる。

【0063】上述した態様のデジタル・スチル・カメラでは、画像再生モードが設定されている場合にはズームのためのスイッチが、撮像モードが設定されている場合に駒指定のためのスイッチが、それぞれ再生された音楽の音量調節に用いられている。もちろん、従来からデジタル・スチル・カメラに備えられている他のスイッチを、再生音楽の音量調節に用いるようにしてもよいのはいうまでもない。撮像モードにおいて用いられ画像再生モードにおいて用いられないスイッチを、画像再生モード時に音量調節スイッチとすることができる。画像再生モードにおいて用いられ撮像モードにおいて用いられないスイッチを、撮像モード時に音量調節スイッチとすることができる。

【0064】たとえば、露出を調節するための露出調節スイッチは撮像時（撮像モード設定時）に用いられ、画像再生時（画像再生モード設定時）には用いられない。

【図 1】



14

画像表示用LCD 9の表示画面に表示される再生画像の明るさを調整するための明るさ調整スイッチは画像再生時に用いられ、撮像時には用いられない。画像再生モードにおいて露出調節スイッチを、撮像モードにおいて明るさ調整スイッチを、それぞれ再生音楽の音量調節のために用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 デジタル・スチル・カメラの斜視図である。

【図 2】 デジタル・スチル・カメラの斜視図である。

10 【図 3】 デジタル・スチル・カメラの背面図である。

【図 4】 デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 5】 メモリ・カードのデータ配置構造を示すものである。

【図 6】 上下左右ボタンを用いた操作にもとづくデジタル・スチル・カメラの動作態様を示す流れ図である。

【符号の説明】

- 1 デジタル・スチル・カメラ
- 2 シャッター・リリース・ボタン
- 3 モード設定ダイヤル
- 12 上下左右ボタン
- 13 メモリ・カード
- 14 増幅回路

【図 2】

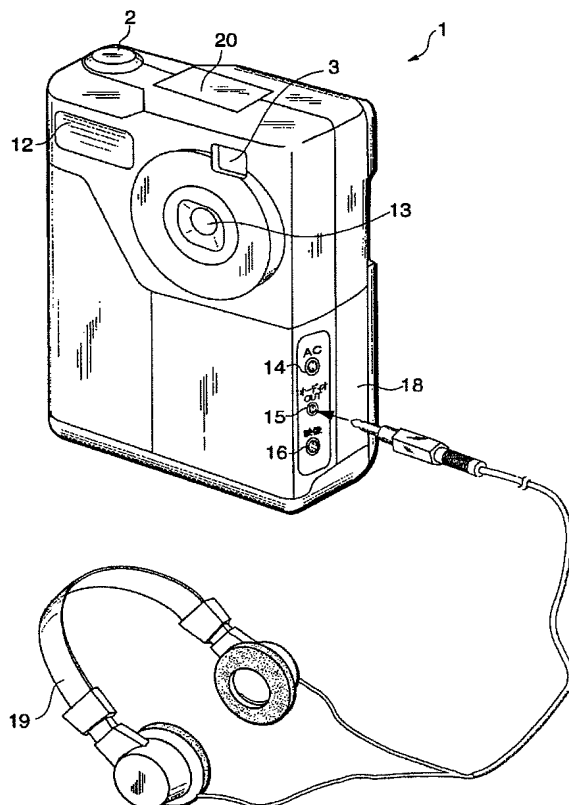
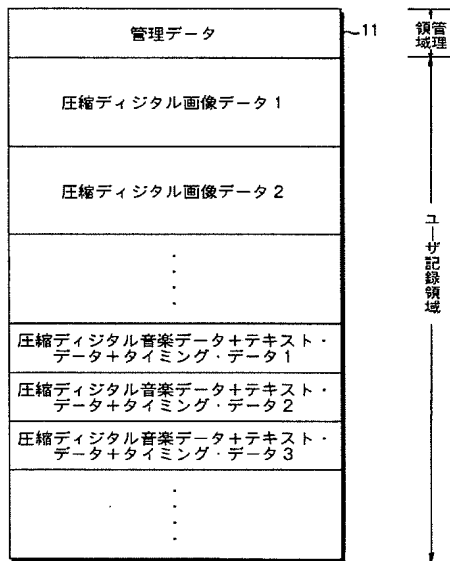


Figure 1 is a perspective view of a portable electronic device 1. The device has a rectangular body with rounded corners. On the front face, there is a large rectangular display screen 9. Above the screen, on the left, is a camera lens 3. To the right of the screen is a control panel 4. The control panel includes a circular menu 6 with various icons, a directional pad 5 with four arrows, and a small rectangular button 8. A microphone 8 is located on the top edge of the device. The device is shown from a slightly elevated perspective.

[illegible]

【図5】



【図6】

